

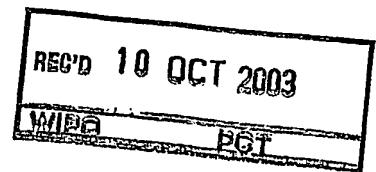
Rec'd PCT/PTO 31 JUN 2005

PCT/JP03/09772

22.08.03 *TH*

101522613

日本特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年 8月 7日

出願番号 Application Number: 特願 2002-230414

[ST. 10/C]: [JP 2002-230414]

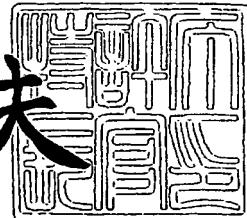
出願人 Applicant(s): 日本電池株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

2003年 9月 25日

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 12058

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 16/02

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地 日  
本電池株式会社内

【氏名】 大前 孝夫

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地 日  
本電池株式会社内

【氏名】 沢井 研

【特許出願人】

【識別番号】 000004282

【住所又は居所】 京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地

【氏名又は名称】 日本電池株式会社

【代表者】 村上 晨一郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 046798

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動体装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バイワイヤ式制御手段と、発電機と、主蓄電池と、予備電源用熱電池と、

前記主蓄電池および／または前記発電機の電圧を検出してスイッチ動作をする第1のスイッチ手段と、

前記第1のスイッチ手段が動作すると、前記主蓄電池および／または前記発電機と導通され、前記予備電源用熱電池を活性化する装置と、

前記主蓄電池および／または前記発電機にダイオードを介して並列接続されるバックアップ電源と、

前記バックアップ電源と前記予備電源用熱電池を活性化する装置との間に配され、前記バックアップ電源と前記予備電源用熱電池を活性化する装置との接続状態を切り換える第2のスイッチ手段と、

を備えたことを特徴とする移動体装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、少なくともハンドル、ブレーキ、アクセル、シフト等の操作により、電気信号を介してそれぞれステアリング部、タイヤ部、エンジン部、変速機部等の被操作部が動作する自動車、トラック等の車両を始め、二輪車、船舶、航空機、列車等の移動体装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

各種移動体のうち車両を例に取ると、従来の自動車やトラックでは、運転者が行うハンドル操作、ブレーキ操作、アクセル操作は、それぞれ機械的に車両のステアリング部、タイヤ部、エンジン部に伝えられる。例えば、運転者がハンドルを回転させると、回転力が機械的にステアリング部（前輪）に伝えられて左右に方向を変える。また、ブレーキペダルを踏むと、その圧力が油圧等によりタイヤ

部（前後輪）の制動装置を動かして車両を停止させる。さらにアクセルを踏むとその踏み込み量に応じてエンジン部（エンジン）の回転数が増減する。このため、車両には機械的な伝達部品が必要であり、また操作力を増大させるためのパワー・アシスト装置なども場合によっては必要であった。

#### 【0003】

このような機械的な伝達部品は、通常その重量が重く、体積も大きいために車両の大型化や車両重量の増加につながることが多い。このために近年では、バイワイヤシステムと称される方式を備えた車両が提案されている。

#### 【0004】

バイワイヤシステムとは、運転者が行うハンドル操作、ブレーキ操作、アクセル操作の操作量や操作力を一旦電気信号に変換し、それぞれの操作部に対応するステアリング部、タイヤ部、エンジン部に電気信号を伝え、それらの被操作部に備えられた駆動装置や制動装置等が、前述の電気信号に従って所定量の動作を実施することにより、ステアリング部ではタイヤが左右に方向転換し、タイヤ部ではブレーキがかかり、エンジン部ではエンジンの回転数が増減するシステムのことという。

#### 【0005】

このバイワイヤシステムによって、前述の機械的な伝達部品をなくすことが可能になり、車両の軽量化や小型化、あるいは機械的な伝達部品が削除された空間に別の電装品を搭載することによる高機能化の達成が可能になる。さらにバイワイヤシステムは電気制御であるために、従来の機械的な伝達部品では車両の点検時に調製していたブレーキの利き具合などの車両特性を、運転者の好みや路面状況に応じて設定変更することも可能になる。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、このバイワイヤシステムを搭載した車両においては、何らかの異状によって電気系統のトラブルが発生し、バイワイヤシステムに電力が供給されなくなると、被操作部であるステアリング部、タイヤ部、エンジン部に電気信号が印加されなくなり、制御不能になる事態が想定される。この電気系統のトラブルと

しては、車載型発電機であるオルタネータの故障及び通常の車両に搭載される蓄電池が突然に放電不能になることが考えられる。

#### 【0007】

この問題を解決するため、車載発電機、蓄電池以外の第3の電源によるバックアップが各種提案されている。その例として特開2001-114039号公報があり、これは特にバイワイヤシステムによるブレーキ系統の電源制御装置に関するものである。ここに提案された装置は、複数の電源からの電力の供給を制御し、一方の電源電圧が不足した場合に、他方の電源から電力の供給を行わせるものである。この例ではその電源として、オルタネータと主蓄電池と補助蓄電池とが用いられ、オルタネータと主蓄電池とを備えた主電源装置に何らかの異状を検知した場合、補助蓄電池から電力の供給が可能となるシステムであると同時に、非常用電源である補助蓄電池をいかなるときにでも放電が可能なレベルに充電しておくシステムが紹介されている。

#### 【0008】

しかし、バイワイヤシステムを備えた車両における補助蓄電池は、オルタネータや主蓄電池が正常に使用可能な場合には、本来不必要的ものである。このような補助蓄電池を常に使用可能な状態にするための充電は、車両にとっては無駄な電力の消費であり結果的に車両の燃費悪化につながってしまう。

#### 【0009】

また、車両寿命に比べて車両に搭載された蓄電池の寿命は短いため、一般には車両使用中に補助蓄電池の交換が必要になることも容易に想定され、通常使用しない補助蓄電池の交換のための手間とコストはユーザーにとって受け入れ難い不満と感じられることがある。

#### 【0010】

このため、上記補助蓄電池に替えて熱電池を搭載するシステムが提案されている。熱電池の例を図8に示す。正極94、電解質95、負極96および発熱剤93が1セルに相当し、所定電圧を得るためにこれらを積層したものが一般に使用される。セル群は金属容器98内に断熱材97、点火玉91とともに挿入保持されて封口される。金属容器98の外部に導出された点火玉91の点火用端子90

に通電すると点火玉91が発火し、発熱剤93が燃焼を開始し熱電池内部の温度が上昇する。この熱で電解質95が溶融して出力端子89から電力を取り出すことが可能になる。

### 【0011】

熱電池は「室温では非伝導性の固体である無機塩電解質」と「電解質を溶融するのに十分な熱エネルギーを供給する量の発火材料」を必須構成材料として用いたリザーブ電池(長期間貯蔵でき、必要なときすぐに使用できる電池)であり、その体積エネルギー密度が比較的高いため、所要電力に対して比較的小型にできる。この熱電池は、外部エネルギー源からエネルギーを内蔵の点火玉91へ加えることによって点火玉91を点火し、それを点火源として電解質95を兼ねる発熱剤93を溶融させて導電性を生じさせる。熱電池の点火は、通常点火玉91に通電することで行っている。こうして電池は、短時間に高い起電力を供給できるよう活性化される。不活性な状態では、熱電池の貯蔵寿命は10年以上である。この熱電池の活性な状態の放電容量は、おもに熱電池の化学反応や構造に依存し、使用時の様々な要求条件によって決められる。熱電池は一度活性状態になると放電が可能な状態になるが、熱電池内部の発熱剤のすべてが発熱反応を終了すると溶融していた電解質95(発熱剤93)が固化し作動停止状態、すなわち放電できない状態となる。

### 【0012】

熱電池の活物質として、負極にカルシウムを、正極にクロム酸カルシウムを用いた系がよく知られているが、さらに高容量、高出力用として負極にリチウムやリチウム合金を、正極に硫化物や酸化物を用いた熱電池も開発されている。リチウム合金として、リチウムとホウ素、アルミニウム、ケイ素、ガリウム、ゲルマニウム等との合金としたものが使用可能である。

### 【0013】

正極には鉄や、ニッケル、クロム、コバルト、銅、タンクステン、モリブデン等の硫化物や酸化物がよく使用され、これらは高い起電力とエネルギー密度を有している。また、これらの金属を複合化合物としたり、一部にリチウマイオンをドープしたりすることにより、熱安定性や放電特性を改善したものを使用する場

合もある。

#### 【0014】

電解質としてはLiCl-59モル%、KCl-41モル%の共晶塩が一般に用いられているが、KBr-LiBr-LiCl系、LiBr-KBr-LiF系、LiBr-LiCl-LiF系等の、イオン電導度の高いその他の溶融塩も使用可能であり、カオリンや酸化マグネシウム、酸化ホウ素、酸化ジルコニウム等の絶縁体粉末を混合して流動性をなくした状態で使用されることもある。電解質は、熱電池作動時のイオンの伝導体であると同時に、正極と負極のセパレータとしても作用する。

#### 【0015】

発熱剤としては一般に、鉄粉と過塩素酸カリウムの混合物を成形したものが素電池と交互に積層して用いられている。発熱剤は電池活性化時に点火されることにより、酸化還元反応を起こして発熱し、電池内をその作動温度まで加熱する。この発熱剤は鉄が発熱反応に必要な量よりも過剰に含まれており、発熱反応後も導電性が高く、隣接する素電池間の接続体としても作用する。

#### 【0016】

なお前述のように熱電池は、使用時に発熱剤に点火して燃焼させることにより各素電池を作動温度まで加熱して活性化するものであるが、発熱剤への点火手段としては前述の通電以外にも引っ張りや衝撃印加によるものもある。

#### 【0017】

このように補助電池として熱電池を使用することによって、補助電池への充電が不要になるという利点と、熱電池は使用されない限り車両寿命と同程度の保存寿命を有するという利点とから、バイワイヤシステム用の補助電池として好適な電池であるが、前述の通り熱電池を放電可能な状態にするためには、点火玉に確実に点火をする必要がある。

#### 【0018】

本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、バイワイヤシステムを備えた車両の車両システムにおいて、万一の電気系統のトラブルにおいても確実に補助電池である熱電池の点火玉に点火でき、車両の安全を確保することでの

きる車両システムを提供するものである。

### 【0019】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するためになした発明は、バイワイヤ式制御手段と、発電機と、主蓄電池と、予備電源用熱電池と、前記主蓄電池および／または前記発電機の電圧を検出してスイッチ動作をする第1のスイッチ手段と、前記第1のスイッチ手段が動作すると、前記主蓄電池および／または前記発電機と導通され、前記予備電源用熱電池を活性化する装置と、前記主蓄電池および／または前記発電機にダイオードを介して並列接続されるバックアップ電源と、前記バックアップ電源と前記予備電源用熱電池を活性化する装置との間に配され、前記バックアップ電源と前記予備電源用熱電池を活性化する装置との接続状態を切り換える第2のスイッチ手段と、を備えたことを特徴とする移動体装置である。

### 【0020】

#### 【発明の実施の形態】

本願発明の実施の形態を図面により説明する。図1は本願発明の実施例であり、常用電源である発電機10および主蓄電池11は、イグニションスイッチ12を介してダイオード13、14にそれぞれ順方向に接続される。イグニションスイッチ12がONになる（閉接点になる）と、一方のダイオード13を流れる電流はバックアップ電源であるバックアップコンデンサ15を充電する。充電されたバックアップコンデンサ15はダイオード13の作用によって、発電機10および／または主蓄電池11の電圧が低くなつても放電することはない。このバックアップコンデンサ15からの放電電流は第2のスイッチ手段である常開スイッチ16を介して熱電池活性化装置17に供給される。一方、熱電池活性化装置17には、別にダイオード14を介して発電機10および／または主蓄電池11からの電流が供給される。

### 【0021】

常開スイッチ16は、熱電池活性化装置17を介してバックアップコンデンサ15を放電するかどうかを判断する検出回路18により操作される。検出回路18がコンデンサ15を放電すべきと判断した場合に、検出回路18が常開スイッ

チ16の接点を閉じ、バックアップコンデンサ15の放電電流を熱電池活性化装置17に流す。

#### 【0022】

図2は熱電池活性化装置17の詳細を示す図である。熱電池活性化装置17は、図1に示したダイオード14を介して流れた電流とスイッチ16を介して流れた電流とを電源とする安定化電源171と、発電機10および／または主蓄電池11の電圧を検出する電圧センサ176と、電圧センサ176により作動する電圧低下判定回路175と、電圧低下回路175の発する信号により第1のスイッチ手段である常開接点を閉じるスイッチ172と、スイッチ172を介して電流が供給される熱電池活性化用点火装置173とを備える。なお、点火装置173はトランジスタ174を介して接地される。

#### 【0023】

電圧低下判定回路175が、電圧センサ176により発電機10および／または主蓄電池11（通常は発電機10および主蓄電池11の両方が好ましい）の電圧低下を判定すると、トランジスタ174をONするための信号を発する。すなわち、電圧センサ176が発電機10および／または主蓄電池11の電圧低下を検出すると、電圧低下判定回路175がバイワイヤ式制御手段に予備電源用熱電池からの電力供給が必要であると判定して熱電池を活性化する。この判定結果に従ってトランジスタ174がONになる。ここで、電圧低下判定回路175、電圧センサ176の電源は安定化電源171である。

#### 【0024】

図3は図1の実施例をさらに詳細に示したものであり、図3において、第2のスイッチ手段である常開スイッチ16はPチャンネルのFETによって構成される。熱電池活性化装置17は電圧センサ176が検出した発電機10および／または主蓄電池11の電圧低下により電圧低下判定回路175が発する出力信号をインバータ19で反転し、スイッチ16を構成するFETのゲートに供給する。電圧センサ176が、発電機10および／または主蓄電池11の電圧低下を検出しなければ、電圧低下判定回路175は出力信号を発せず、電圧低下判定回路175からの出力はローレベルを保ち、FETのゲートにハイレベルの信号を与え

て、常開スイッチ16が開路状態に保たれる。

#### 【0025】

そして、電圧センサ176が発電機10および／または主蓄電池11の電圧低下を検出すると、電圧低下判定回路175の出力がハイレベルとなり、インバータ19の出力がローレベルに反転され、FETが常開スイッチ16を閉じる。このとき、同時にスイッチ172も閉じられる。

#### 【0026】

前述の通り、本発明による移動体装置の予備電源用熱電池は、1度使用すると2度目の使用ができない一次電池であるため、熱電池を活性化する必要がある場合には確実に熱電池を活性化する必要がある一方、誤動作によって熱電池を活性化しないように保護回路を設けることがより好ましい。このような保護回路としては、車両においてはタイヤの回転数、その他の移動体においては速度計の速度など、移動体が移動していることを示す信号を熱電池活性化回路に入力し、発電機10および／または主蓄電池11の電圧低下、および前述の移動体が移動していることを示す信号の入力がある場合に熱電池を活性化するようにすると好適である。

#### 【0027】

本発明の移動体装置において、移動体の発電機10および／または主蓄電池11が正常に機能している状態では、熱電池活性化装置17の電圧低下判定回路175において出力信号が発せられないため、第1のスイッチ手段である常開スイッチ174と第2のスイッチ手段である常開スイッチ16との両方がOFFの状態（開接点）になる。この状態では、移動体が移動状態である、すなわちイグニションスイッチ12がON（閉接点になる）であれば、前述のようにバックアップコンデンサ15は発電機10および／または主蓄電池11によって充電されるが、この状態ではバックアップコンデンサ15は熱電池活性化装置17に接続されていないので、このバックアップコンデンサ15は所定の充電電圧を保持することができる。

#### 【0028】

さらに前述のように、発電機10および／または主蓄電池11の電圧が低下し

た場合も、このバックアップコンデンサ15はダイオード13に放電するこがない。しかしこの場合でも熱電池活性化装置17はダイオード14を介して発電機10および／または主蓄電池11から直接電圧の供給を受け、作動を続けることができる。

#### 【0029】

そして車両を例にした場合、発電機10および／または主蓄電池11の電圧が低下し（好ましくは発電機10および主蓄電池11の両方の電圧が低下し）、さらに好ましくは車両が移動中である場合には、第1のスイッチ手段である常開スイッチ172が、電圧低下判定回路175の出力信号によりON（閉接点）となる一方、電圧低下判定回路175からの出力がハイレベルとなってトランジスタ174をONにする。この場合、電圧低下判定回路175の出力信号により第2のスイッチ手段である常開スイッチ16がON（閉接点）されているので、バックアップコンデンサ15に蓄電された電荷が熱電池活性化装置17の点火装置173に流れ、熱電池を活性化してバイワイヤ式の制御手段を備えた車両（移動体）のバイワイヤ式の制御を一定時間可能にする。熱電池が活性化した場合には、バイワイヤ式の制御手段が動作可能であるうちに車両（移動体）を安全な場所に停止しなければ、一定時間後に再度バイワイヤ式の制御手段が動作不能になるため、熱電池が活性化した場合にはその情報を、ブザー、ランプ、録音音声等により移動体の操縦者に警告するシステムを同時に設ければより好適となる。

#### 【0030】

図4は本発明の第2の実施例である。図4では点火装置173の両端に生ずる電圧を差動アンプ20で検出する。そして、この差動アンプ20の出力によって第2のスイッチ手段である常開スイッチ16をON（閉接点）にする。すなわち、移動体の発電機10および／または主蓄電池11の電圧が低下しなければ、熱電池活性化装置17内の第1のスイッチ手段である常開スイッチ172と共にトランジスタ174がOFFであるため、点火装置173に電流が流れない。同時に、差動アンプ20は電圧を検出しないので、その出力はローレベルが保たれ、第2のスイッチ手段である常開スイッチ16はOFF（開接点）が保たれる。

#### 【0031】

これに対し、移動体の発電機10および／または主蓄電池11の電圧が低下した場合は、電圧低下判定回路175により第1のスイッチ手段である常開スイッチ172と、トランジスタ174とがONになり、点火装置173に電流が流れてその両端の電圧が高くなり、差動アンプ20の出力がハイレベルになることにより、バックアップコンデンサ15に蓄電された電荷が点火装置173に流れる。

### 【0032】

図5は本発明の第3の実施例である。なお、図5においては第1のスイッチ手段である常開スイッチ172を作動させるための安定化電源171、電圧低下判定回路175、電圧センサ176は省略している。図5に示された第2のスイッチ手段であるスイッチ161は、トランジスタ174と同じく、発電機10および／または主蓄電池11の電圧低下でONになるスイッチで構成される。従って、スイッチ161はバックアップコンデンサ15に蓄電されたエネルギーを熱電池活性化装置17に流すかどうかを判断する機能と、バックアップコンデンサ15に蓄電されたエネルギーの切り換え機能とを兼ね備える。このスイッチ161は単独で第2のスイッチ手段であり、かつ接続制御手段である。この実施例によれば回路が簡易になるという利点がある。

### 【0033】

図6は本発明の第4の実施例である。図6においても図5と同様に第1のスイッチ手段である常開スイッチ172を作動させるための安定化電源171、電圧低下判定回路175、電圧センサ176は省略している。この第4の実施例ではダイオード14の入力側に、電圧監視回路21を設けている。この電圧監視回路21はダイオード14の入力側に接続されるツエナーダイオード211と、このツエナーダイオード211の接地側に備えられた抵抗212で構成される。

### 【0034】

この電圧監視回路21は発電機10および主蓄電池11の電圧をモニタし、発電機10および主蓄電池11の電圧が熱電池活性化装置17を正常に動作するとのできる電圧を維持することができる場合は、ツエナーダイオード211と抵抗212とによって得られる電圧信号によって、第2のスイッチ手段であるスイ

スイッチ16がOFF（開接点）に保たれる。

#### 【0035】

そして、発電機10および主蓄電池11の電圧が所定値以下に低下した場合や、発電機10および／または主蓄電池11に接続されたケーブルが断線した場合等、発電機10および主蓄電池11の電圧が熱電池活性化装置17を正常に動作させることのできない電圧にまで低下したときは、抵抗212に流れる電流が少なくなり、その端子間電圧が低下してスイッチ16がONとなりバックアップコンデンサ15に蓄電された電荷を熱電池活性化装置17に流す。

#### 【0036】

図7は本発明の第5の実施例である。ここでも図5、図6と同様に第1のスイッチ手段である常開スイッチ172を作動させるための安定化電源171、電圧低下判定回路175、電圧センサ176は省略している。第5の実施例では昇圧回路30と、発電機10および主蓄電池11の電圧がゼロとなってから所定時間の経過後に、バックアップコンデンサ15に蓄電された電荷を熱電池活性化装置17に流す放電制御回路が設けられる。

#### 【0037】

昇圧回路30は、発電機10および／または主蓄電池11からダイオード31を介して電流が流れ、この昇圧回路30を介して電流がバックアップコンデンサ15に流れる。すなわち、発電機10および／または主蓄電池11の電圧を昇圧してからバックアップコンデンサ15を充電するものである。ただし、この実施例においてはダイオード13、31、36によりバックアップコンデンサ15の放電を防止しているため昇圧回路30は小容量のものでよい。

#### 【0038】

この昇圧回路30により、発電機10および／または主蓄電池11の電圧が低下した場合でも、熱電池活性化装置17を作動させるに充分なエネルギーをバックアップコンデンサ15に蓄えることが可能になる。この昇圧回路30は公知のDC-DCコンバータ、チャージポンプ等で構成できる。

#### 【0039】

昇圧回路30からの出力は、抵抗32およびトランジスタ33と、抵抗34お

よりトランジスタ35とで接地される。トランジスタ35はバックアップコンデンサ15に並列に接続され、これらのトランジスタ33、35を有する回路が放電制御回路を構成する。

#### 【0040】

ダイオード31を通った電流は、ダイオード36、抵抗37、コンデンサ38を介して接地する。一方、抵抗37とコンデンサ38とから分岐した電流は、抵抗39を介してトランジスタ33のベースに流れる。このときトランジスタ33のベースは抵抗40を介して接地される。これにより、発電機10および／または主蓄電池11からの出力電圧が、コンデンサ38、抵抗39、抵抗40で構成されるCR回路を介してトランジスタ33のベースに印加される。そして、このトランジスタ33がONされることによりトランジスタ35のベースが接地電位となってOFFになり、バックアップコンデンサ15の放電回路が遮断される。

#### 【0041】

言い換えると、イグニションスイッチ12がオンになることにより発電機10および／または主蓄電池11からの充電電圧がコンデンサ38に印加される。このコンデンサ38の充電に従ってトランジスタ33のベース電位が上昇し、このトランジスタ33が導通制御されるようになる。ここで、バックアップコンデンサ15は昇圧回路30で昇圧された電圧が印加される。このため、トランジスタ33に直列接続される抵抗32の抵抗値を比較的高い値に設定すると、抵抗32を介するバックアップコンデンサ15からの放電を抑制することができる。

#### 【0042】

図7に示す回路では、イグニションスイッチ12がOFFになる場合を含め、発電機10および／または主蓄電池11の電圧がゼロになった場合には、コンデンサ38に蓄電された電荷は抵抗39、抵抗40を介して放電される。従って、発電機10および／または主蓄電池11の電圧がゼロになってから所定の時間後（この所定時間はコンデンサ38、抵抗39、抵抗40によって決まる）にトランジスタ33はOFFになる。このトランジスタ33がOFFになると、バックアップコンデンサ15に充電されていた電荷が、抵抗32を介してトランジスタ35のベース電位を上昇させてトランジスタ35を導通制御する。それと同時に

、バックアップコンデンサ15に充電されていた電荷は、抵抗34およびトランジスタ35を介して放電される。このため、車両を停止したときなど、イグニションスイッチ12がOFFされたときには、バックアップコンデンサ15の充電電荷が所定時間経過後に放電されることになり、バックアップコンデンサ15に熱電池活性化装置17を起動可能なエネルギーが蓄積されたままになることが防止される。

#### 【0043】

図7に示す実施例によれば、當時はバックアップコンデンサ15からの放電を防止することにより、バックアップコンデンサ15の小型化や昇圧回路30の小容量化等を達成することができる一方、熱電池を活性化させる必要のない場合、すなわち、イグニションスイッチ12がOFFされている場合等には熱電池活性化装置17を作動させないようにすることができ、本発明のバイワイヤ式制御手段を備えた移動体装置の誤作動防止のための信頼性を向上することができる。

#### 【0044】

またこの実施例では、スイッチ16のON、OFFがトランジスタ41によって制御される。トランジスタ41のベースには、抵抗42と抵抗43との接続点からの電圧が供給される。この抵抗42と抵抗43の直列回路は、点火装置173に並列に接続される。このようにすると、点火装置173の両端に生じた電圧が抵抗42と抵抗43とで分圧され、この分圧された電圧がトランジスタ41のベースに与えられことになる。従って、点火装置173に電流が流れてその両端の電圧が高くなると、トランジスタ41のベース電圧が高くなって、トランジスタ41が導通される。このトランジスタ41のONによって第2のスイッチ手段であるスイッチ16のゲートが接地されてONとなり、バックアップコンデンサ15から点火装置173に向けて電流が流れる。

#### 【0045】

上述の第2のスイッチ手段であるスイッチ16の動作原理は、図4に示した第2の実施例と同様であるが、第2の実施例に限らずこの第5実施例で述べたようにトランジスタ41、抵抗42、抵抗43を組み合わせた構成でも、点火装置173に対して電流が流れていることを検出することができる。

**【0046】**

なお上述の実施例においては、いずれも第2のスイッチ手段であるスイッチ16をPチャンネルFETによって構成する例を示したが、第2のスイッチ手段である常開スイッチ16は、この他に、バイポーラトランジスタやNチャンネルFET、リレー回路等によって構成することもできる。

**【0047】****【発明の効果】**

本発明によれば、バイワイヤシステムを備えた移動体の予備電池である熱電池用の熱電池点火玉点火装置の信頼性を向上することができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】** この発明の一実施例に係る保護装置の概略的な構成を示す図。

**【図2】** 上記実施例の熱電池活性化装置を取り出して示す図。

**【図3】** 上記装置の全体的な回路構成を詳細に示す図。

**【図4】** この発明の第2の実施例を説明する回路図。

**【図5】** この発明の第3の実施例を説明する回路図。

**【図6】** この発明の第4の実施例を説明する回路図。

**【図7】** この発明の第5の実施例を説明する回路図。

**【図8】** 热電池の構造を示す図

**【符号の説明】**

10 発電機

11 主蓄電池

12 イグニションスイッチ

13 ダイオード

14 ダイオード

15 バックアップコンデンサ

16 第2のスイッチ手段

17 热電池活性化装置

18 検出回路

19 インバータ

- 20 差動アンプ
- 21 電圧監視回路
- 30 昇圧回路
- 31 ダイオード
- 32 抵抗
- 33 パソコン
- 34 抵抗
- 35 パソコン
- 36 ダイオード
- 37 抵抗
- 38 コンデンサ
- 39 抵抗
- 40 抵抗
- 41 パソコン
- 42 抵抗
- 43 抵抗
- 89 熱電池出力端子
- 90 热電池点火用端子
- 91 点火玉
- 92 集電板
- 93 発熱剤
- 94 正極
- 95 電解質
- 96 負極
- 97 断熱材
- 98 容器
- 161 第2のスイッチ手段
- 171 安定化電源
- 172 第1のスイッチ手段

173 点火装置

174 トランジスタ

175 電圧低下判定回路

176 電圧センサ

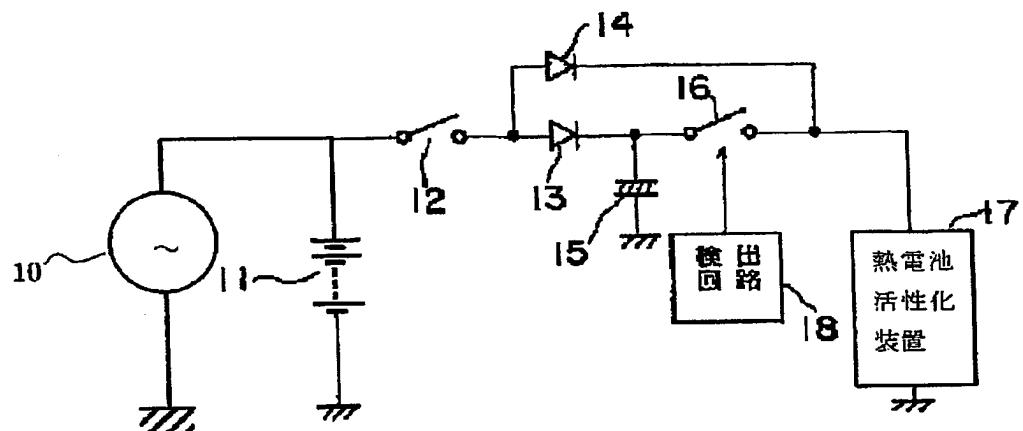
211 ツエナーダイオード

212 抵抗

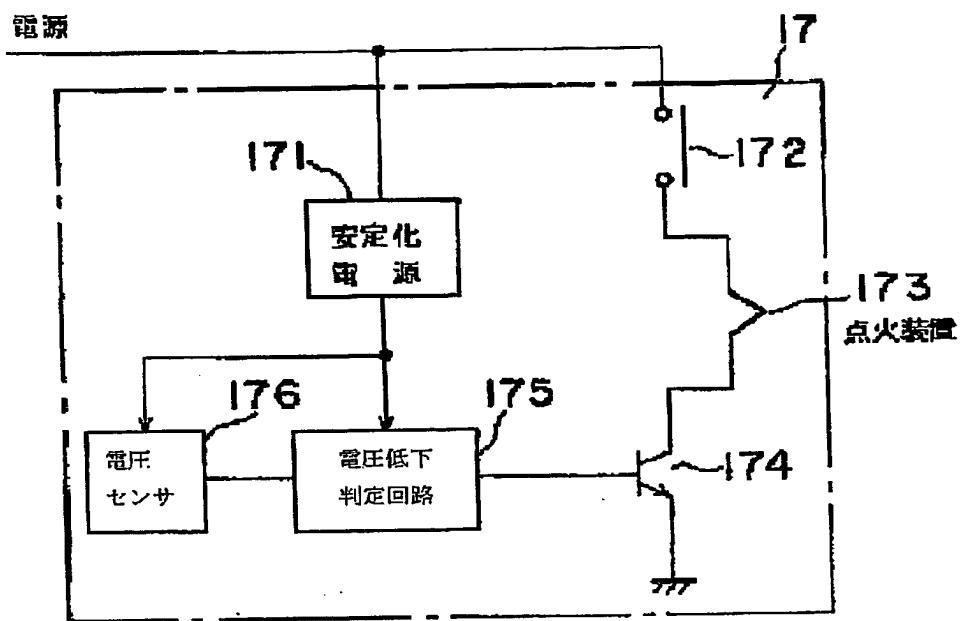
【書類名】

図面

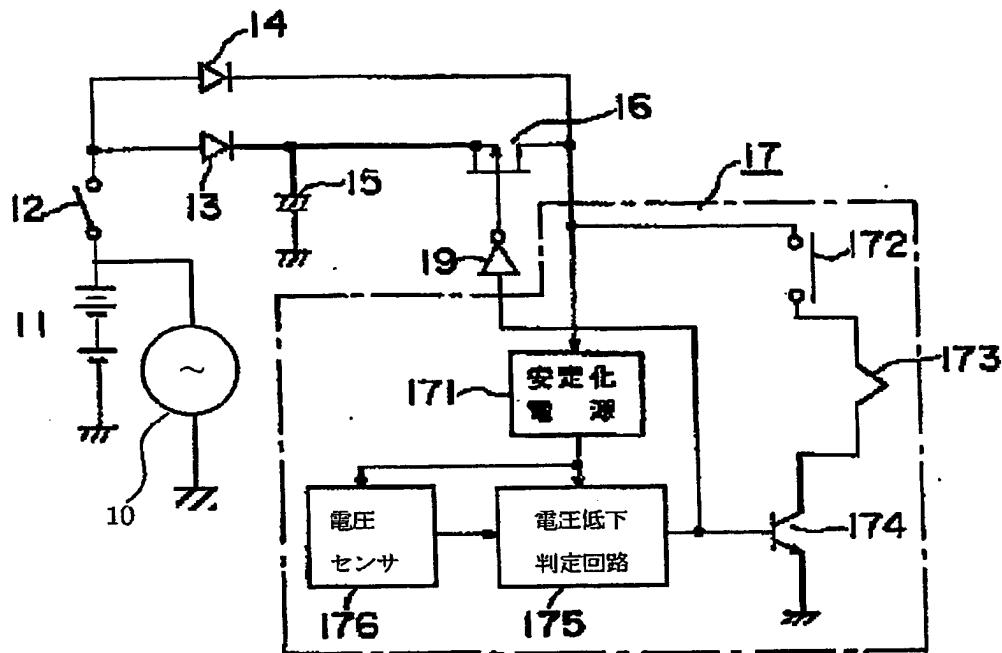
【図1】



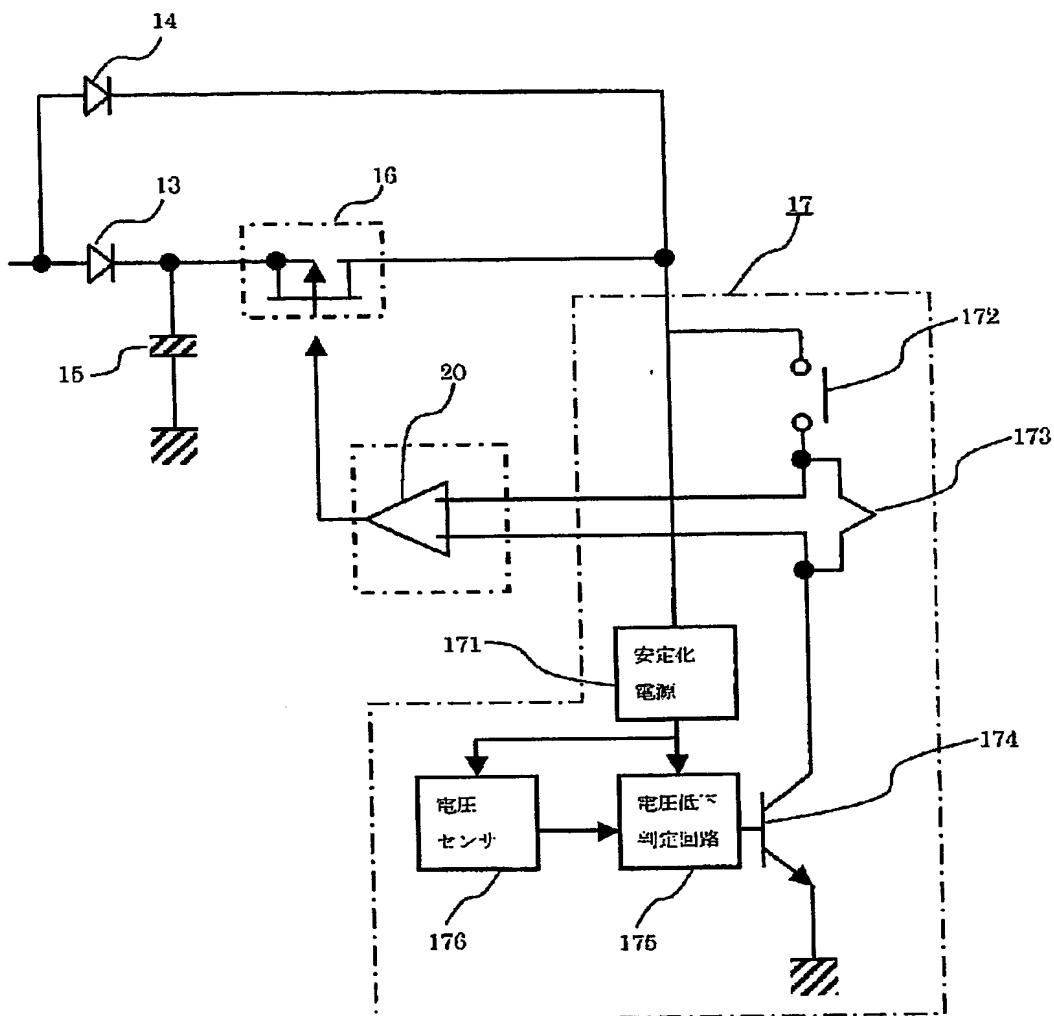
【図2】



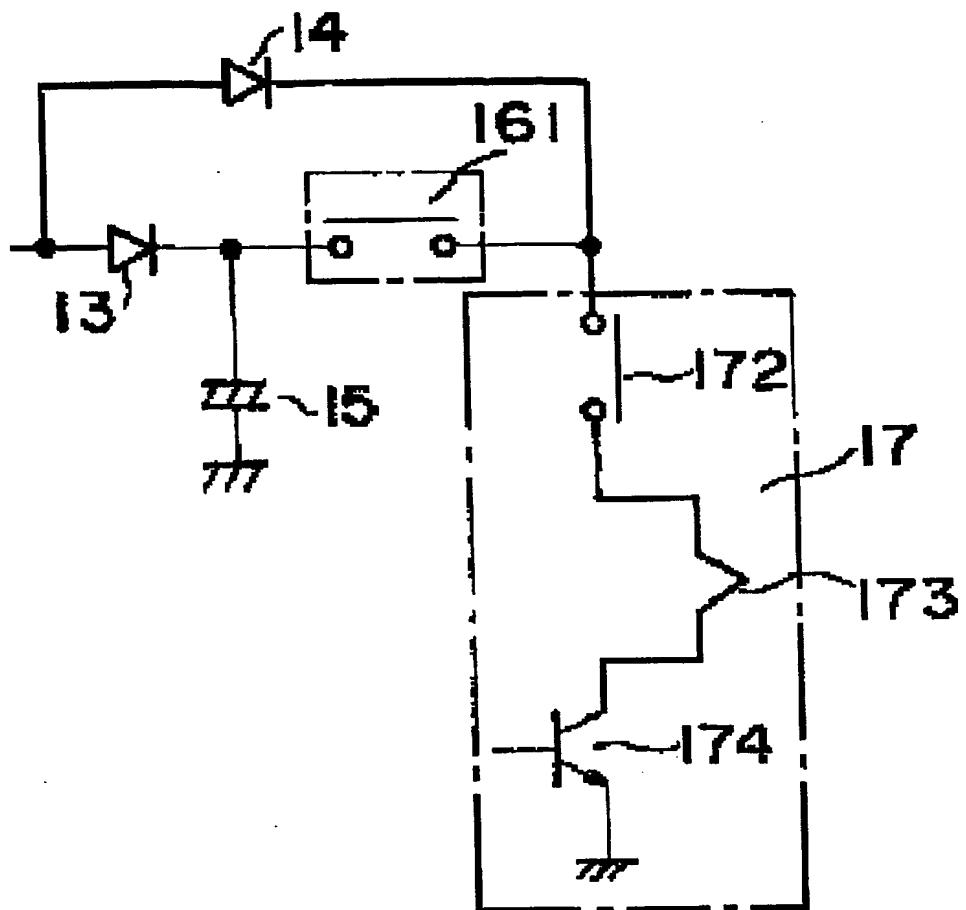
【図3】



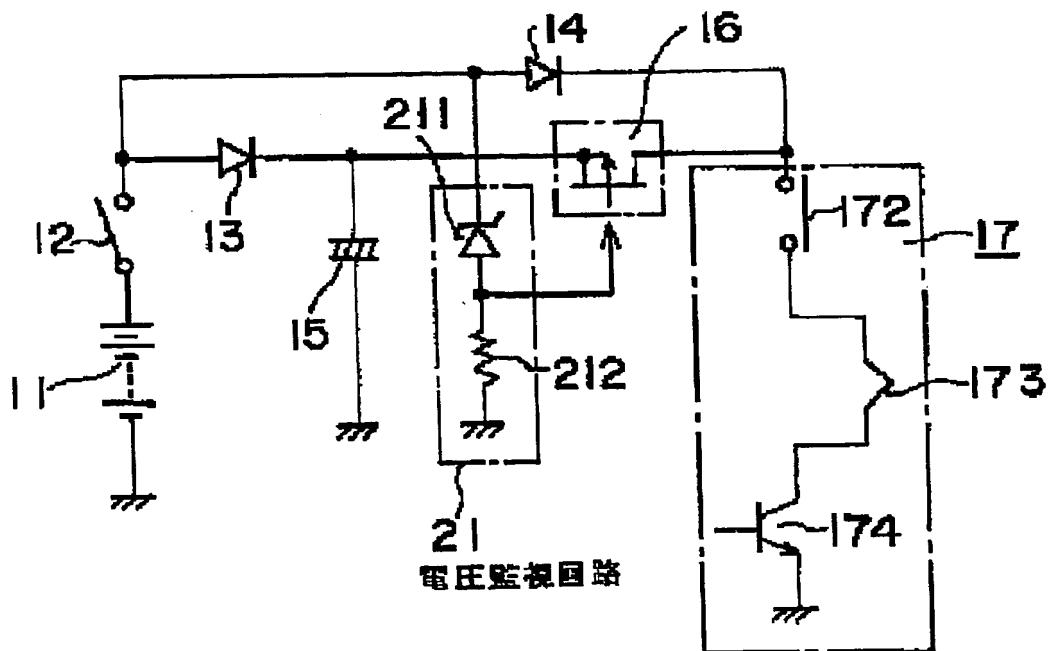
【図4】



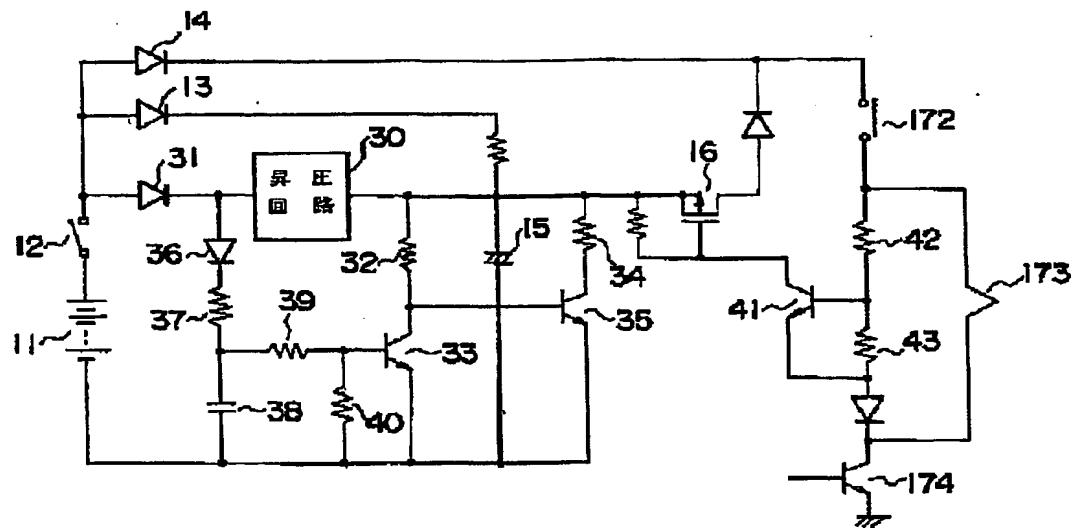
【図5】



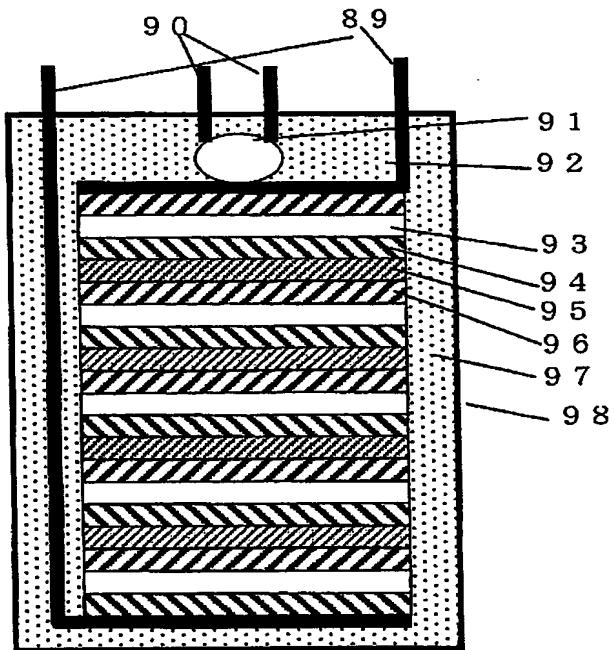
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 バイワイヤシステムを備えた移動体の予備電池である熱電池用の熱電池点火玉点火装置の信頼性を向上する。

【解決手段】 バイワイヤ式制御手段と、発電機と、主蓄電池と、予備電源用熱電池と、前記主蓄電池および／または前記発電機の電圧を検出してスイッチ動作をする第1のスイッチ手段と、前記第1のスイッチ手段が動作すると、前記主蓄電池および／または前記発電機と導通され、前記予備電源用熱電池を活性化する装置と、前記主蓄電池および／または前記発電機にダイオードを介して並列接続されるバックアップ電源と、前記バックアップ電源と前記予備電源用熱電池を活性化する装置との間に配され、前記バックアップ電源と前記予備電源用熱電池を活性化する装置との接続状態を切り換える第2のスイッチ手段と、を備えたことを特徴とする移動体装置。

【選択図】 図1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-230414
受付番号	50201175250
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 9月 5日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成14年 8月 7日
-------	-------------

次頁無

特願2002-230414

出願人履歴情報

識別番号 [000004282]

1. 変更年月日  
[変更理由]

1990年 8月 9日

新規登録

住所 京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地  
氏名 日本電池株式会社